54-095183 [JP 54095183 A] PUBLISHED: July 27, 1979 (19790727) INVENTOR(s): ODATE MITSUO

APPLICANT(s): MITSUBISHI ELECTRIC CORP [000601] (A Japanese Company or

Corporation), JP (Japan) .: 53-003125 [JP 783125]

FILED: January 13, 1978 (19780113)
INTL CLASS: [2] H01L-025/10
JAPIO CLASS: 42.2 (ELECTRONICS — Solid State Components)
JOURNAL: Section 12, 1270, 127

September 29, 1979 (19790929)

ABSTRACT

PURPOSE: To reduce the distortion applied to an element when an electrode is brought into contact with the element by pressure, by interposing a powder metallic layer with a particle diameter below 2.mu.m.

CONSTITUTION: A powder layer 7 with approximately 0.5 mm thickness is generated on the capacity bottom face of base electrode 2 and case 3. Element 1 is put on layer 7 so that electrode 13b may be at the top. Insulating ring 5 is inserted to leading-out electrode 4, and plate spring 6 is inserted. After that, the pressure over three times as large as the spring force of plate spring 6 is applied to solidify layer 7; and after the plate spring is fixed by a protrusion, a device is completed by welding and connection. In this structure, since powder layer 7 becomes a pressure buffering materials and the warp of element 1 is not reformed, element 1 is prevented form being affected by the distortion to a Si substrate and cracking. The ther-mal rmal resistance and forward voltage drop are reduced.

(0日本国特許庁(JP)

①特許出願公開

昭54—95183

@公開特許公報(A)

発明の数 審査請求

6741-5F

砂日本分類 99(s) C 21

無別記号

H 01 L 25/10 Chint. Cl.

未請求

多加压接触形半净体装置

图53-3125 **@**

BES3(1978) 1 月13日 H

大館光雄 雷

三 家 伊丹市瑞原 4 丁目 1 番地

東京都千代田区丸の内二丁目2 電機株式会社北伊丹製作所內 三菱電機株式会社 ≺ 蹬 11

外1名 弁理士 茲野信一 < 睉 せる

(全3頁)

行展を小さくしたり、半等体数子と共電儀との値 な、半部体裁子をシッピングした中国異さ L CP 平 に来かい会員的えば似。会などの会員仮を挿入し たり、 半導体素子と主真癌間の圧凝力を大きくし たりてることが行なわれている。

> 少れへと 4.1 JODFN 部合を施する事等存状子 の成士也に共和国が十九十九四日都被占れた統治 の旨用勝枚粉井等存成和方かった、包記井等存款 子の少なくとも 1 つの共回と共和角との位に 2 年 以下の位子指をしつ砂米会員からなる松米会議所 たか 任らせた ことを 免費とする 切用 御敷 が半導体

智用磁管形件等存成间

1. 免费の名称

2 作肝抗水の範囲

医療投資 (対) にりた点 (の) 自動 (の) かっと (の) の) ロハードソルチーを用いて英空中又は不佰性ガス は処理職員の高いためにクリコン仮と気持板間の 光十 4 円数状のクリコン版と、このクリコン厳と ングスナン嵌などの気存板とモアルミニウィなど 中などでかり英國にて銀行かよび合会保合により 策権した。 のが用っつれんりゃっしゃし、ほだか リコン嵌と支撑板となく!ドン・ゲーを用って着 付か 2 びか会 単位を行なり 場合 原記 ペードソルダ **半部な訳子として、少なくとも1つのPN嵌台を** 8.形安保日の公位した会院を人だキリンデンータ よらかた、毎用硼智労非洋存素和のからただ。

リコン嵌へのメナフスが挿火したり、クリコン放 不免明なこのような点に無みてなるれたしので、 が発生していた。 庶民半等なま子の亀気存在を改 単十るためにロシリコン低と気持板の名々の材料 7 ン桜の七りを堪正十ることになるから、逆にシ たの目的と するところ 口半等 体素子 に加わる メト アから保護することができる功用服配が半導体数 気砕板を得くするとシリコン板に対するそりを増 長することになる。 したがつて、このように室存 放外 罪人 した状態 七世紀 半導 体状子 七田 無 強 爪 圧 フェを収拾な出るのとだより半導体就子をクラン の呼もの弦朵から牧祢液を築くすることだよりか 保力を加えてこれらを召用権効すると、点記シリ ドララックが生じたりてるという問題がるつた。 リコン版のストレスを軽減することがたまるが、

れともの一実施的を示す安慰の一路所函数である。

既180万からて、(117年等な式子しもり、この半

第一四四年の日子の日子を有別のイト・ドの出り

下、図画を用った半条虫を詳細に収略する。

以下の粒子ほなもつた粉末金属からなる粉末金属 角を介在らせて加田保持するようにした構造の加 田原教が半導存成割を存むとするへのためる。 ジ

半部体験子の一つの王郎と王馬衛との値に 2 4 m

このような目的を選成でるためだ、本発男は、

もくたるたひ、クリコン家の大りだよるノラック

特別和54-95183CD

を光ナるクリコン英(11) と、このクリコン族 (11)・

を保護するモリブデンひらなる気持段 (12)と、ン

(コワムーブルミコウム・グリコン共品階(13*)

リコン板 (11) と支持板 (12) とを単付しているアル

ドコケイからなる英語 (139)とから蔡庭なれてい

と、ソリコン連技川の上面に被害が成られたアル

4-メ年間、(3)なのの4-メ県第(3)での存在的が

単行だる几て対止るれる狭よりなるケース、(4)に 的記ペース関係(2)と異なる1つの主義協を解釈す

9。(2)な外路31日し吊の1つの田亀油や梶成ナる

等年光子(1)口第2凶に示すように、PNN。最合

不免吗の他の日的口牛等体系子と出售組織の影 的,复数的な羅鴦姓氏を低減化することができる 日田部放防半導体裁判を設在することだめる。

る別からなる引出し真偽、(5)はマイカ版などの他 味リング、(のはパキ質よりなも目パキ、(かな色記 saを有する粉束アルミニクムからなり、<u>駅角K</u> 文学版 (13)と引出し 単傷(4) 間に介伝るれて形成る Rる 公米 会 報 指 で、 C の 必 米 会 既 海 (D は 位 子 伍 2 数し子の皮配の来アッドロウィを水気中で数元十 るか又に収れるよッチングにより位十独画の様 代码を設去したものである。

δr まず、ペース電極(2)とケース(3)よりなる容器 底面にアルミニウム粉末を厚み 0.5 mm 程度に数 一万、引出し気保(3)の治状やソグ(3)を移入し、七 **次に上記米施免の半導体装儲の組立てを登明す した野沢金銭角(I)を形成する。 欠りで、半導体票** の上に回べキ(6)を上値が凹回となるこうに挙入す る。 大して、このよりな引出し気傷(3を危別半導 アメドトロパチ(6)のパキガの3 缶以上の用びや煮 ナ(1)を電径(136) が上に、七の支持板(12) が 4.未子(1)上に枚配する。しかる诀、男人だ位圧ブ F になるよりに自己が来会性強(I)上に教質する。

144

表形にストレスが残り、七九が半部なボナの角炎

ては、中洋存装子と出馬路(ペース製施)返の数 一覧に、尾田石の宮田服町野中等存成倒にする

たび圧痰敷物半導体機質の強するものである。

な来、これもの部が私氏を小なくする手段として 的,复数的な凝粒组成を小石(する必要がある。

本発明は半導体累子の両主面に主集値をそれぞ **に容用限有した底面の氷沫存款員に殴つ、 免れ半** 洋ケスナドロむるストレスを最初の大るよりだし

3. 免费の評価な収配

送5斤 にろべイメット作用 にょりかりコン板が大

先供も因知るかたり、東方の女女の慰野遺像質の

記載、サナシノ格服。引出し(角間(G)と女男リード 母つて安慰を及げ、思パネ(6)を囚服する。この因 **その状態で用力を加えたままでケース(D)の側前に** 下にもる砂米金銭を川に加えてたれたかれたもの 七の仗 ブレス氏を所定のパネカの範囲内に下げ、 最の存代などの工場を住て組立てが終了する。

1 の発生を防ぐことができる。また、本発明者の **伊劫による私弦技災び下が気圧が降下れば来の当の** このことなな道の中部な常規のアンカと、中部存 ボナ(!)とペース年程(!)との間に砂米金貨を10かか 氏されて四田は持るれるので、この形米会員[1] したがひた、 半洋存成十二の10の円担 下20円 出し電阻(4)から圧力が加入られた限に表記を来会 カクション扱くのストンスが旨むひれる、メタン 実現によると、半等は禁子(1)とペース無視(2)間の 丘点記半導体栄子(1)下対して模質材として動く。 気道(1)の歌きたより半等な状子(1)のわりが終示さ れることがないのた、この非説な私子口を専以ナ この万式ハナシカへたるものとし知识なられ、既

3 凶に七の実験結果を示すものでもも。 据 3 囚尺

だ引出し 無限(3 シェグ 中等 年末 子(3 たかして もの

No. M54-95183 (3) が半導体式子に拉し数数なとっての数4.4.4.0の た、非路存帐中万台とウストンス別級タムおのの 気による毛袋氏シェジ型適用な下を何及化するこ 粉束金属脂を介在することによりこの粉末金属剤 とがたるるとともだ、中等なボナと出角関係の表 とがてもるという効果がある。 **かった、収集に毛和記せにび即馬用等下れ、数性** に砂米金馬塔(UK用vも粉米7 v t ± 0 4 の粒子 臣を七八七八示し、七の奴邸に為後伐と粒子臣と の国気を示す存在の部であり、実際は原具圧等で と紋子母との説儀を示す特性曲視である。この図 少の見のやれてので、 名米数子留予2ヶ日以下の

4. 欧田の恵年な党系 ナることだより半導体菓子(!)とペース写像(!)との 何の気有氏シェび避免円等下を見下させること。

示す凶てもる。 **点本、上述した実施のでは、砂米会関係を形成** いる砂米ななとして2ヵm以下の位子母をしつた

の放来なれたしてはアルミニウィロ外にニアグル。 アントロクムを吊いる場合ドンハてボしたが、C 米・頃・金シェびそれらの合金などを用いること してもるのまた、本兄別はディナード以外に中海 なステに主電価を辺氏路段する最近のアイリスタ

以上投降したようだ、本角の氏よる関係部数形 半導体発強によれば、単導体素子と主義強との間 などにし込用できることは分詞である。

K2ヵョジドの粒子母を有する粉末金減からなる

図び建し図の形十十半年存成値で辿られた地段だけ 1. び過載用等下と数米金減層の数子指との関係を ※1 因び火気をかび用政权がディオード 万年で たともの一実施会を示す資訊の一部節画図、第2 囚叮说!因凡小一书详存佛中の茅屋原由因,此。

(三)・・・・中部存储中、(2)・・・・ハード無風 (光真氏)、(3)・・・・ケース、(4)・・・引出 し覧座(王覧施)、(5)・・・・心珠リング、(6)・

算 野 G 一(丸1名) 人口人

・・・目パキ、(1)・・・・お牙伯政策の

图账

2 5 (MM) \$1 \$1 \$1 \$1 \$1

图的版 照5照

THIS PAGE BLANK (USPTO)